



آئمی

در

پارداری

دکتر رومینا آریامنش




تعریف آنمی

(معادل $HCT > 33$)

سه ماهه اول : $Hb > 11$ 

(معادل $HCT > 32$)

سه ماهه دوم : $Hb > 10.5$ 

(معادل $HCT > 33$)

سه ماهه سوم : $Hb > 11$ 

(معادل $HCT > 30$)

پس از زایمان : $Hb > 10$ 

بررسی علل کم خونی بدون عبور از این آستانه ها : اگر کاهش نسبت به سطح پایه دارد

مثلا اگر کسی Hb پایه ۱۴ میلی گرم بر دسی لیتر داشته ولی حالا :

🩸 Hb = ۱۱ همراه با ماکروسیتوز دارد : بررسی Retic count و Vit B₁₂ و فولات

🩸 Hb = ۱۱ بدون ماکروسیتوز دارد : بررسی پروفایل آهن و Vit B₁₂ و فولات

* پس از زایمان : **پارامترهای آهن** معنادارتر از غلظت هموگلوبین است

۲ علت شایع آنمی در بارداری :

🔴 آنمی فیزیولوژیک = Dilutional (شایعترین علت)

از همان ابتدای بارداری افزایش حجم خون مادر آغاز می شود. اما افزایش RBC و افزایش پلاسما با هم انجام نمی گیرد و افزایش پلاسما کمی غالب تر است و باعث mild anemia می شود

مقدار RBC ها در سه ماهه اول ۱۰ تا ۱۵٪ افزایش می یابد و ادامه پیدا می کند تا هفته ۳۴ که به حالت پلاتو در می آید و در حوالی زایمان دچار اندکی کاهش می شود.

در طول یک بارداری افزایش حجم پلاسما ۱۱۰۰ تا ۱۶۰۰ میلی لیتر است که نهایتاً حجم خون مادر باردار ۴۰ تا ۵۰ درصد نسبت به قبل از بارداری بیشتر میشود.



AI-generated content

توجه

کم خونی فیزیولوژیک بارداری، تشخیصی است که با رد سایر علل داده می شود

عدم وجود میکروسیتوز احتمال کمبود آهن را از بین نمی برد

(یافته دیررس و یا همراهی با علل ماکروسیتیک)

وجود میکروسیتوز کمبود آهن را تأیید نمی کند.

(تالاسمی و ...)



۲ علت شایع آنمی در بارداری :

🔴 **فقر آهن** (شایعترین علت پاتولوژیک)

🔴 کمبود آهن در ۵۰٪ خانم ها شایع است و در بارداری بیشتر می شود.

🔴 **علل کمبود آهن :**

✓ آهن ناکافی در منابع غذایی به خصوص کشورهای در حال توسعه

✓ Blood loss در بارداری های قبلی

✓ Blood loss در طی قاعدگی ها

✓ فاصله نامناسب بین بارداری ها (فرصت جبران ذخایر آهن نیست)

از دست دادن خون به صورت فیزیولوژیک روزانه **۱ میلی گرم** است . خانم ها برای جبران blood loss

قاعدگی **۰.۸ میلی گرم** روزانه بیشتر نیاز به آهن داد.



علل افزایش نیاز به آهن در بارداری :

➤ برای افزایش حجم خون مادر (تولید RBC مادر)

حدود 500 میلی گرم روزانه

➤ برای تولید RBC جنین

300 تا 350 میلی گرم روزانه

➤ رشد جنین - جفت (Fetus - Placental Growth)



میزان افزایش نیاز به آهن در بارداری :

سه ماهه اول بارداری	←	۱ تا ۲ میلی گرم روزانه
سه ماهه دوم بارداری	←	۴ تا ۵ میلی گرم روزانه
سه ماهه سوم بارداری	←	حدود ۶ میلی گرم روزانه
طی زایمان	←	حدود ۲۵۰ میلی گرم ذخائر آهن از دست می رود

در اثر Blood loss

- بنابراین یک زن ۵۵ کیلوگرمی از زمان **لقاح تا زایمان** تقریباً به **یک گرم آهن** اضافی نیاز دارد
- مکمل‌ها از این نیاز یک گرمی فراتر می‌روند زیرا تنها بخش کوچکی از آهن مصرف شده جذب می‌شود که با افزایش نیاز به آهن مطابقت **ندارد**.
- درمان استاندارد برای کمبود آهن بدون عارضه (صرف نظر از سطح هموگلوبین) تجویز آهن در دوزهای بالاتر از ویتامین‌های دوران بارداری است.
- در زنان باردار مبتلا به کمبود آهن، در صورت دریافت مقدار کافی آهن حداقل دو هفته زمان لازم است تا سطح هموگلوبین در زمان زایمان افزایش یابد (زمان ساخت RBC در BM)
- اگر مادر کم خونی شدید ($Hb \leq 7$) داشته باشد مصرف آهن کافی نیست و بیش از دو هفته افزایش هموگلوبین طول بکشد و شاید نیاز به تزریق خون باشد که باید با نظر متخصص (هماتولوژیست) صورت گیرد.
- پیدا کردن دلیل کم خونی یکی از اقدامات درمان است. در صورت پان سیتوپنی و شک به مشکلات BM باید به هماتولوژیست ارجاع شود.

سایر عوامل کمبود آهن :



🔴 اختلال جذب :

- بیماری سلیاک
- تهوع و استفراغ بارداری
- جراحی های باریاتریک چاقی مثل بای پس معده
- بیماری های التهابی روده

🔴 از دست دادن خون مثلا UGI یا LGI



سایر علل کم خونی :

ارثی :

- تالاسمی
- هموگلوبینوپاتی ها
- اختلال غشای گلبول قرمز و آنمی داسی شکل

اکتسابی :

- کمبود فولات (ویتامین B9)
- کمبود ویتامین B12
- کمبود ویتامین A
- عفونت های مزمن
- بیماری های مزمن

خود ایمنی :

- آنمی همولیتیک (اولیه یا ثانویه به SLE و یا عفونت های حاد ویروسی)

کم خونی اکتسابی :



کمبود ویتامین B12 :

- گاسترکتومی (کلی یا جزئی)
- بیماری کرون
- ۲ تا ۱۸ درصد افراد چاق
- ۶ تا ۳۰ درصد افراد مصرف کننده PPI
- حدود ۷۵ درصد افراد با سابقه بای پس معده (Roux-en-Y)

کمبود فولات : (شایعترین علت کم فونی مگالوبلاستیک در بارداری)

- رژیم غذایی با میزان کم پروتئین حیوانی
- رژیم غذایی با میزان کم حبوبات
- رژیم غذایی با میزان کم سبزیجات برگ دار تازه

میزان توصیه شده فولات : روزانه ۴۰۰ تا ۸۰۰ میکروگرم (از حداقل یک ماه قبل از بارداری و در طول بارداری) جلوگیری از کمبود فولات مادر و نقص لوله عصبی جنین

بیماری های مزمن :

- التهاب های مزمن (مثل SLE) و CKD با کاهش Epo باعث کم خونی مزمن می شود

کمبود ویتامین A :

- به طور مستقیم منجر به آنمی نمی شود. اما ویتامین A در تولید پیش ساز RBC و نیز دور هم آوری (mobilization) ذخایر آهن نقش مهمی دارد

توجه !

✓ ماکروسیتوز : $MCV < 100$ fL

نشان دهنده‌ی کمبود ویتامین B12 یا فولات یا رتیکولوسیتوز ناشی از همولیز

✓ سایر سیتوپنی‌ها مانند ترومبوسیتوپنی یا نوتروپنی

نشان دهنده‌ی مشکل مغز استخوان یا میکروآنژیوپاتی ترومبوتیک

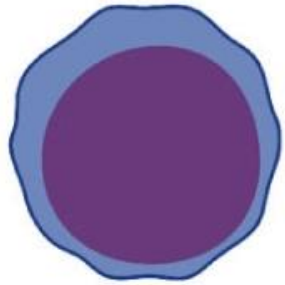
✓ تعداد غیرطبیعی بالای WBC (لکوسیتوز) یا پلاکت‌ها (ترومبوسیتوز)

نشان دهنده‌ی عفونت یا اختلال میلوپرولیفراتیو یا لنفوپرولیفراتیو

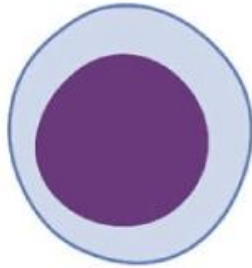
✓ مورفولوژی غیرطبیعی RBC یا WBC

ارجاع حتمی به متخصص داخلی یا هماتولوژیست

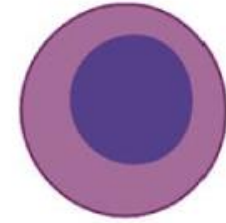
رتیکولوسیت



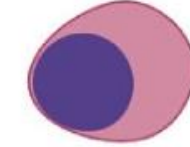
Proerythroblast



Basophilic erythroblast



Polychromatic erythroblast



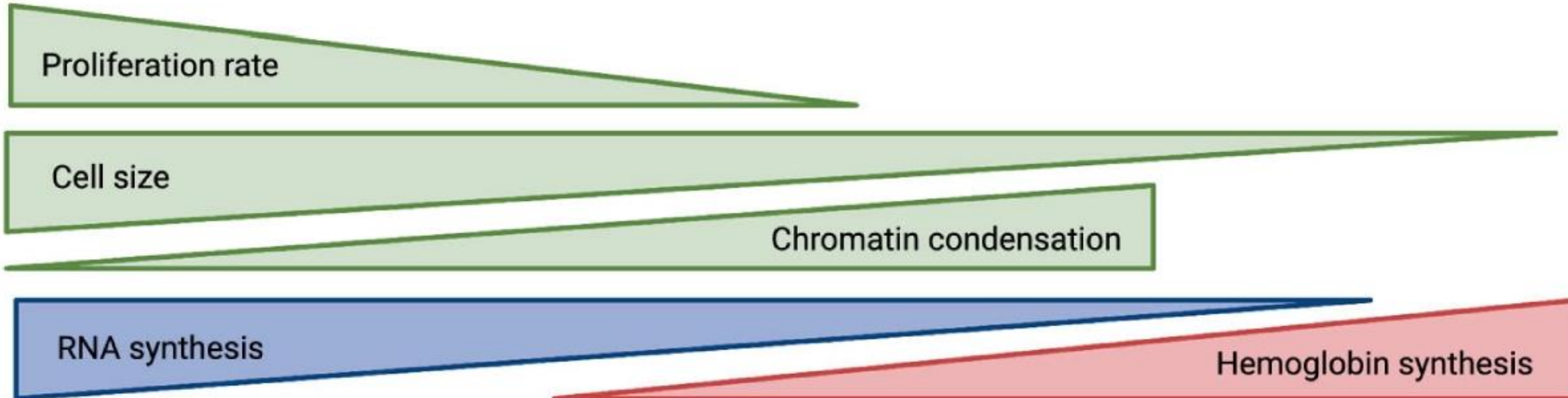
Orthochromatc erythroblast



Reticulocyte



Erythrocyte



دلایل رتیکولوسیتوز

(۱) انواع همولیز

(۲) ۳-۴ روز پس از خونریزی

(۳) بعد از درمان کم خونی ها :

پس از دریافت آهن در کم خونی فقر آهن، افزایش رتیکولوسیتها به بیش از ۲۰٪ نیز برسد.

پس از درمان کم خونی پرنیشوز با انتقال خون یا تجویز ویتامین B12

(۴) اختلالات غشای گلبولهای قرمز

(1) آنمی داسی شکل

(2) هموگلوبینوپاتی ها

(3) مالاریا

جمع بندی

🔴 از بین علل کم خونی کمبود آهن از بقیه شایع تر و مهم تر است

🔴 بر اساس بیانیه انجمن های مختلف زنان و زایمان در اروپا و استرالیا و ... :
غربالگری همه مادران باردار از نظر کمبود آهن **حتی اگر کم خون نباشند** منطقی است.

🔴 غربالگری کم خونی : **پیش از بارداری ، ابتدای بارداری ، هفته ۲۴ تا ۲۸ بارداری**

🔴 برای افراد پر خطر غربالگری کمبود آهن لازم است :

زنان بارداری که در معرض خطر بالای کمبود آهن هستند

زنان بارداری که در معرض خطر بالای کمبود آهن هستند

تشخیص قبلی کمبود آهن 🩸

CBC		
WBC	5.6	$\cdot 10^3$
RBC	3.96	↓ $\cdot 10^6$
HGB	10.9	↓ mg/dl
MCV	76.3	↓
MCH	25.1	↓
MCHC	28.5	↓
Plt	201	$\cdot 10^3$
RDW	16	%

آزمایش قبلی

زنان بارداری که در معرض خطر بالای کمبود آهن هستند

تشخیص قبلی کمبود آهن 🩸

دیابت 🩸



زنان بارداری که در معرض خطر بالای کمبود آهن هستند

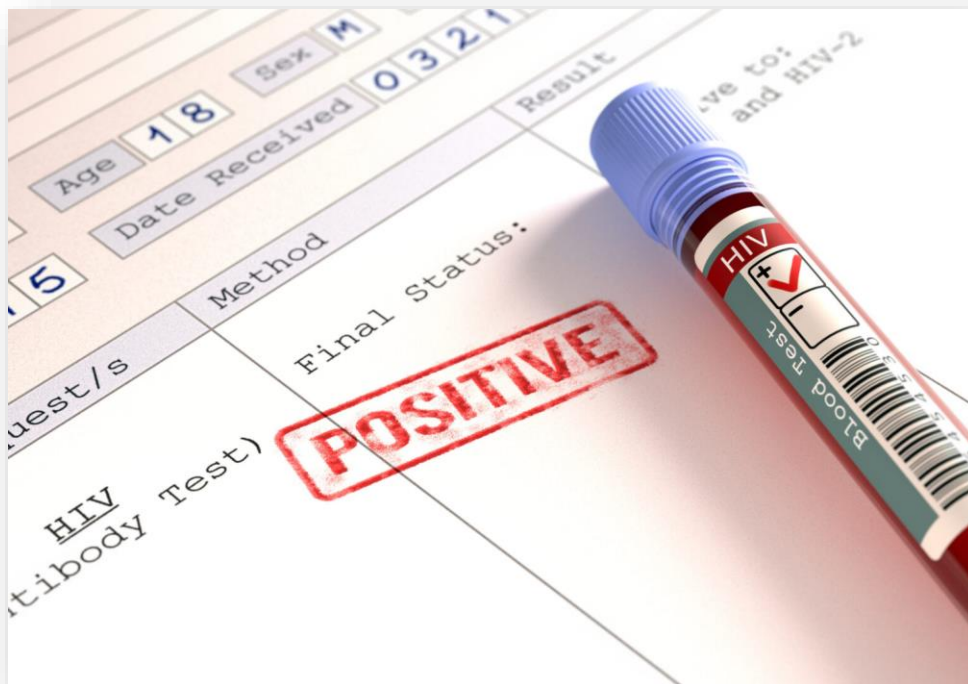


تشخیص قبلی کمبود آهن 🔥

دیابت 🔥

سیگار 🔥

زنان بارداری که در معرض خطر بالای کمبود آهن هستند



تشخیص قبلی کمبود آهن 🩸

دیابت 🩸

سیگار 🩸

HIV عفونت 🩸

زنان بارداری که در معرض خطر بالای کمبود آهن هستند

تشخیص قبلی کمبود آهن 🩸

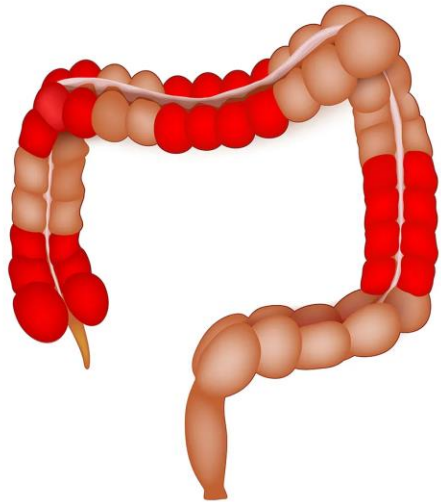
دیابت 🩸

سیگار 🩸

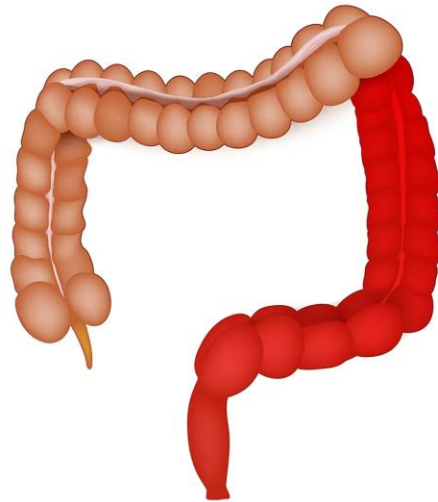
عفونت HIV 🩸

IBDs 🩸

Crohn's disease



Ulcerative colitis



زنان بارداری که در معرض خطر بالای کمبود آهن هستند



تشخیص قبلی کمبود آهن 🔴

دیابت 🔴

سیگار 🔴

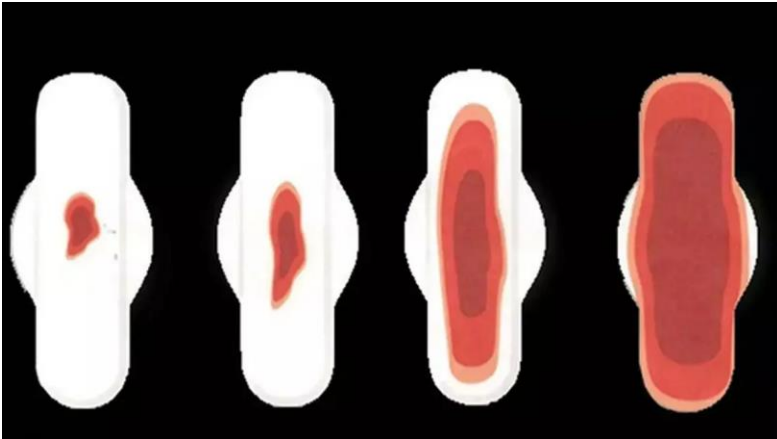
عفونت HIV 🔴

IBDs 🔴

چندقلوها و یا بارداری های پشت هم با فاصله کمتر از ۶ ماه 🔴



زنان بارداری که در معرض خطر بالای کمبود آهن هستند



تشخیص قبلی کمبود آهن 🔴

دیابت 🔴

سیگار 🔴

عفونت HIV 🔴

IBDs 🔴

چندقوها و یا بارداری های پشت هم با فاصله کمتر از ۶ ماه 🔴

AUB سابقه 🔴

زنان بارداری که در معرض خطر بالای کمبود آهن هستند



تشخیص قبلی کمبود آهن 🔥

دیابت 🔥

سیگار 🔥

عفونت HIV 🔥

IBDs 🔥

چندقوها و یا بارداری های پشت هم با فاصله کمتر از ۶ ماه 🔥

سابقه AUB 🔥

BMI بالاتر یا پایین تر از محدوده نرمال 🔥

زنان بارداری که در معرض خطر بالای کمبود آهن هستند

تشخیص قبلی کمبود آهن 🔥

دیابت 🔥

سیگار 🔥

عفونت HIV 🔥

IBDs 🔥

چندقوها و یا بارداری های پشت هم با فاصله کمتر از ۶ ماه 🔥

سابقه AUB 🔥

BMI بالاتر یا پایین تر از محدوده نرمال 🔥

رژیم غذایی گیاهخواری (وگان) 🔥



زنان بارداری که در معرض خطر بالای کمبود آهن هستند



تشخیص قبلی کمبود آهن

دیابت

سیگار

عفونت HIV

IBDs

چندقوها و یا بارداری های پشت هم با فاصله کمتر از ۶ ماه

سابقه AUB

BMI بالاتر یا پایین تر از محدوده نرمال

رژیم غذایی گیاهخواری (وگان)

اهدای خون منظم

زنان بارداری که در معرض خطر بالای کمبود آهن هستند

تشخیص قبلی کمبود آهن

دیابت

سیگار

عفونت HIV

IBDs

چندقوها و یا بارداری های پشت هم با فاصله کمتر از ۶ ماه

سابقه AUB

BMI بالاتر یا پایین تر از محدوده نرمال

رژیم غذایی گیاهخواری (وگان)

اهدای خون منظم

سندروم پای بی قرار



زنان بارداری که در معرض خطر بالای کمبود آهن هستند




تمایل به خوردن یخ



تمایل به خوردن پودر تاک

تشخیص قبلی کمبود آهن 

دیابت 

سیگار 

عفونت HIV 

IBDs 

چندقوها و یا بارداری های پشت هم با فاصله کمتر از ۶ ماه 

سابقه AUB 

BMI بالاتر یا پایین تر از محدوده نرمال 

رژیم غذایی گیاهخواری (وگان) 


اهدای خون منظم 


سندروم پای بی قرار 

pagophagia و یا pica 

زنان بارداری که در معرض خطر بالای کمبود آهن هستند



تشخیص قبلی کمبود آهن 


دیابت 


سیگار 

عفونت HIV 


IBDs 


چندقوها و یا بارداری های پشت هم با فاصله کمتر از ۶ ماه 

سابقه AUB 

BMI بالاتر یا پایین تر از محدوده نرمال 

رژیم غذایی گیاهخواری (وگان) 

اهدای خون منظم 

سندروم پای بی قرار 

pica و یا pagophagia 

عدم دسترسی به مراقبت های بهداشتی و یا بررسی خونریزی های شدید قاعدگی و یا غذاهای سالم و ... 

اگر ارزیابی آهن فقط به خانم های دارای کم خونی محدود شود :

شناسایی خانم های دارای کمبود آهن (که هنوز کم خون نشده اند) از دست می رود



FIGO (فدراسیون بین المللی زنان و زایمان) در سال ۲۰۲۳ تاکید کرد که :

کم خونی یافته ای در مراحل پایانی کمبود آهن است

هم کم خونی هم کمبود آهن در بارداری برای مادر و جنین خطرناک است

CBC برای غربالگری یا رد کمبود آهن کافی نیست، زیرا کم خونی و میکروسیتوز یافته های دیررس هستند.

آزمایش فقط با فریتین سرم

در صورت نبود بیماری التهابی :

▼ فریتین $> 30 \text{ ng/ml}$ (یا > 30 میکروگرم در لیتر) برای تأیید تشخیص کمبود آهن کافی است.

▲ فریتین ≤ 30 نانوگرم در میلی لیتر برای R/O کمبود آهن در اکثر موارد کافی است.

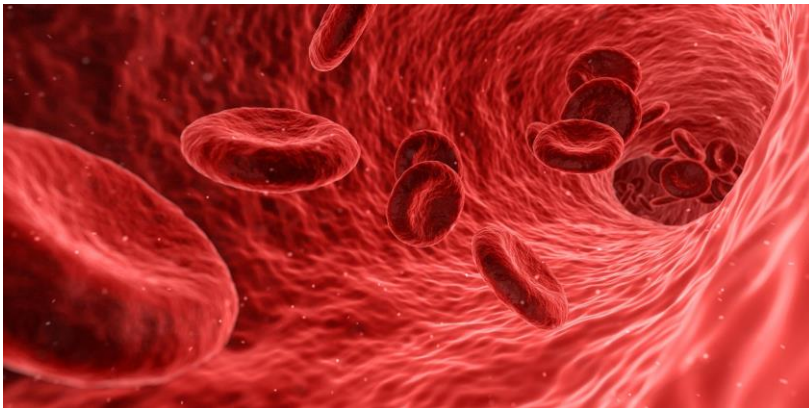
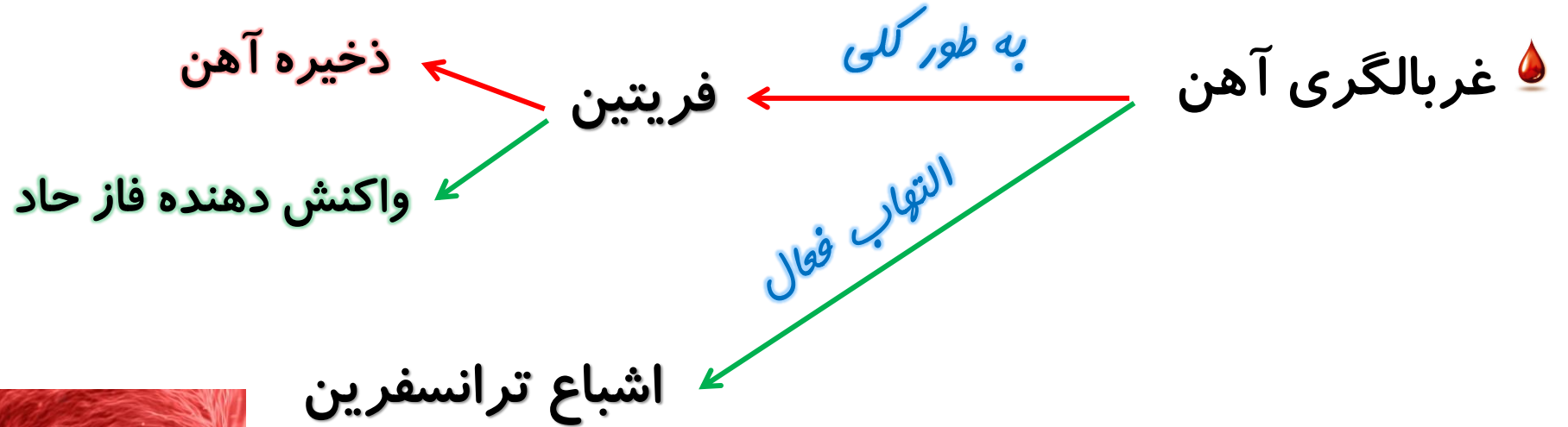
استثناء : فرد با علائم کمبود آهن (مانند سندرم پای بی قرار یا ریزش مو) که سطح فریتین بالا دارد

این امر به دو دلیل رخ می دهد (۱) فریتین یک واکنش دهنده فاز حاد است.

(۲) برخی از بارداری ها حتی در غیاب یکی از این بیماری های مزمن، شواهدی از پاسخ فاز حاد دارند.

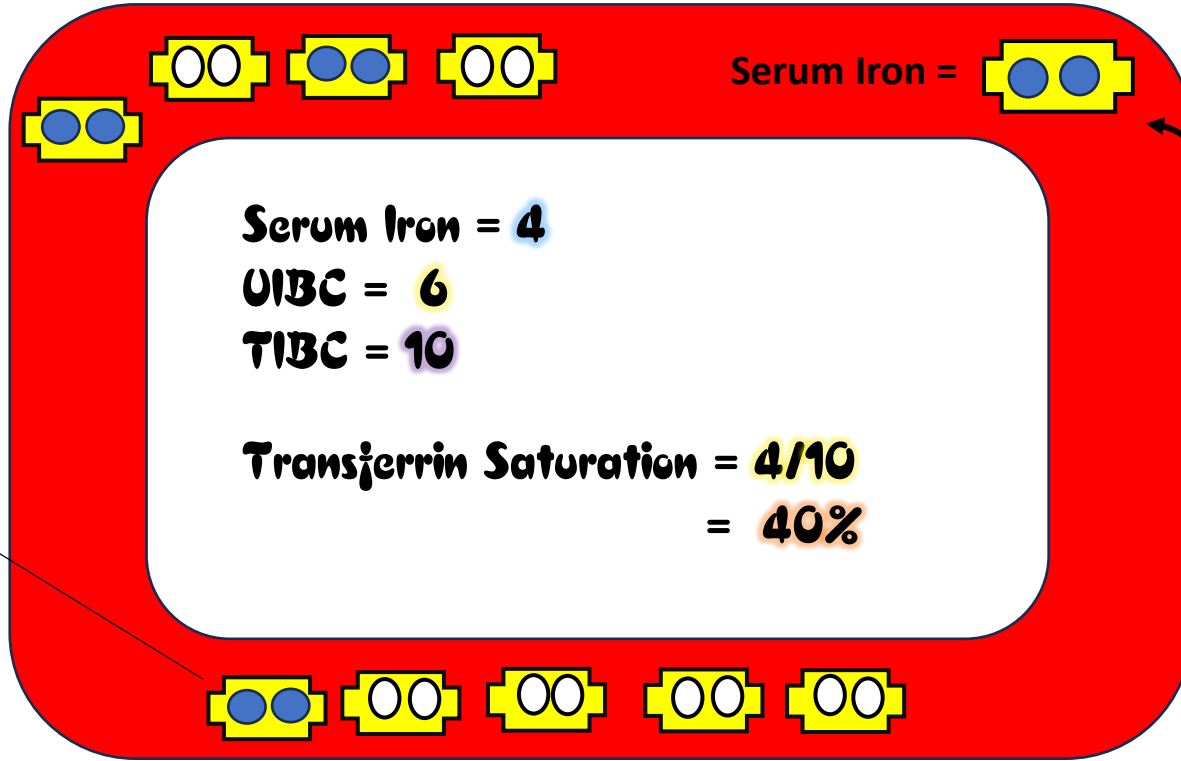
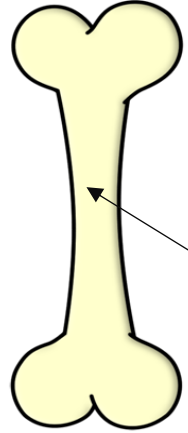
غربالگری

🩸 پیش از بارداری غربالگری آهن و هموگلوبین کافی است.



گردش خون

استخوان (BM)



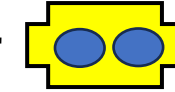
Serum Iron =

Serum Iron = 4

UIBC = 6

TIBC = 10

Transferrin Saturation = $\frac{4}{10}$
= 40%



ترانسفرین

آهن دو نفر
آهن ...

دئودنوم

آهن
غذا

معدة

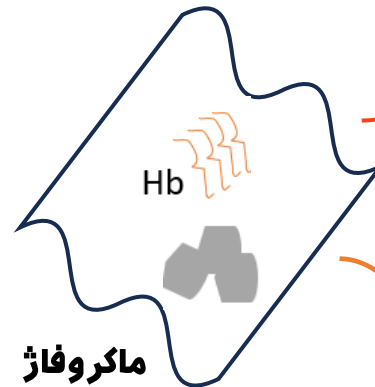
آپو ترانسفرین

اسید
صفراوی

کبد
صفرا



گلبول قرمز پیر



ماکروفاژ

آهن



بیلی



درصد اشباع ترنسفرین (TSAT)

❖ بازه نرمال TSAT بین ۲۰ تا ۴۰ درصد می باشد

❖ TSAT زیر ۲۰٪ (با سطح فریتین پایین یا طبیعی) = کمبود آهن

مکمل‌های آهن ← افزایش سطح آهن سرم ← افزایش کاذب TSAT

اثری که چهار ساعت پس از مصرف خوراکی به اوج خود می‌رسد.

برای جلوگیری از این تداخل : پارامترهای آهن باید ناشتا اندازه‌گیری شوند، یا باید روز قبل غذاها یا مکمل‌های حاوی آهن را مصرف نکند

پیامدهای کمبود آهن / و یا کم خونی :

بارداری:

جدا شدن جفت
زایمان زودرس
خونریزی پس از زایمان
شوک مادر و بستری شدن در بخش مراقبت‌های ویژه مادر.

نوزاد:

وزن کم هنگام تولد (Low birth weight)
جثه کوچک برای سن حاملگی (Smal for gestational age)

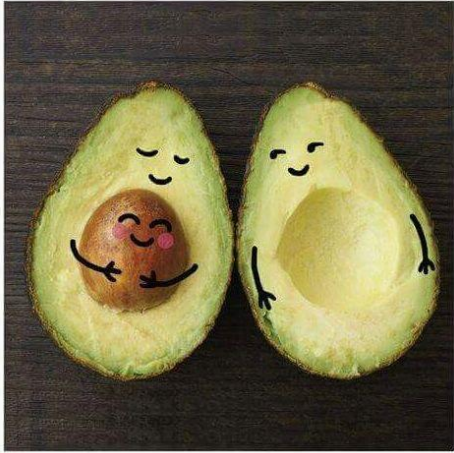
مادر:

مرگ
سپسیس
تزریق خون
سزارین

فرزندان:

اختلال طیف اوتیسم
ADHD
نقص شناختی
ناتوانی‌های ذهنی

❖ مطالعات حیوانی نقش مهمی را برای آهن در رشد مغز و رفتار نشان داده‌اند.



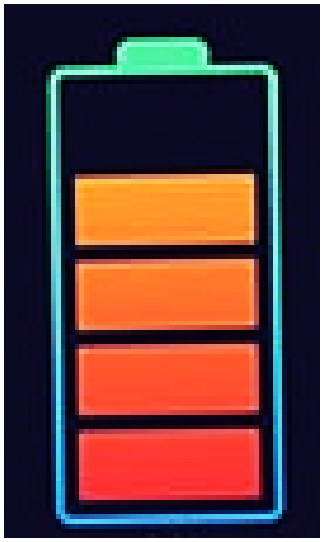
مدیریت

🔴 **پیشگیری** (برای مادر باردار بدون کمبود آهن و آنمی) :

روزانه ۲۷ - ۳۰ mg آهن = آهن موجود در مولتی ویتامین های بارداری

در صورت عدم تحمل ← ۶۰ mg مکمل آهن یک روز در میان

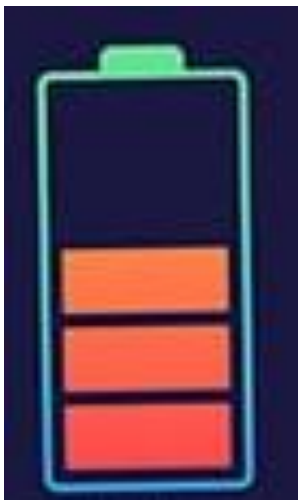
وضعیّت	Hb	MCV	MCHC	FERRITIN
کمبود آهن بدون آنمی	11 <	نورموسیتیک	نورموکروم	30 - 20
آنمی فقر آهن خفیف	10/9 - 9	↑ میکروسیتوز	↓	20 - 10
آنمی فقر آهن شدید	7 >	↑↑↑ میکروسیتوز	↓↓↓	10 >



مدیریت

درمان: 

مادر باردار با کمبود آهن : مکمل های **خوراکی آهن**

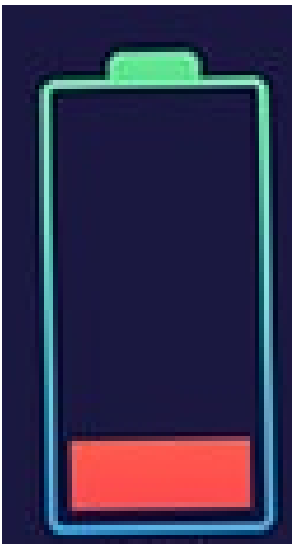


مدیریت

درمان : 

مادر باردار با کمبود آهن : مکمل های خوراکی آهن

مادر باردار با آنمی خفیف فقر آهن : مکمل **خوراکی آهن**



مدیریت

درمان: 

مادر باردار با کمبود آهن : مکمل های خوراکی آهن

مادر باردار با آنمی خفیف فقر آهن : مکمل خوراکی آهن

مادر باردار با آنمی شدید : با نظر هماتولوژیست آهن **وریدی**

عوارض گوارشی آهن

آهن خوراکی ارزان و در دسترس ولی دارای عوارض جانبی گوارشی است :



- طعم فلزی
- سوزش معده
- حالت تهوع
- اسهال یا یبوست

عوارض گوارشی آهن

آهن خوراکی ارزان و در دسترس ولی دارای عوارض جانبی گوارشی است :



- طعم فلزی
- سوزش معده
- حالت تهوع
- اسهال یا یبوست

علل تشدید یبوست در بارداری علاوه بر مکمل آهن :

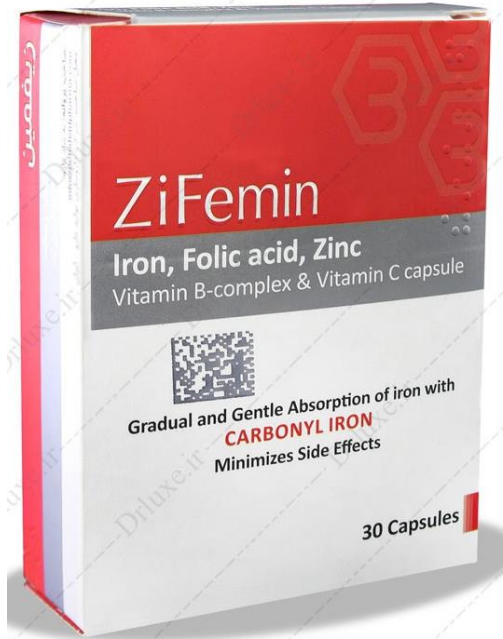
- سطح بالای پروژسترون در بارداری (باعث کند شدن حرکات روده می شود)
- بزرگ شدن رحم آبستن (فشار به سمت خلف رکتوم)

انواع مکمل آهن بر اساس نوع ملح یا آمینواسید

توضیح	نوع آهن	شماره
-------	---------	-------

انواع مکمل آهن بر اساس نوع ملح یا آمینواسید

شماره	نوع آهن	توضیح
۱	آهن کربونیل	۱۰۰٪ آهن المنتال



آهن کربونیل

عوارض جانبی گوارشی :

- یبوست
- دل پیچه
- اسهال
- نفخ

تداخل با :

- لووتیروکسین
- بعضی آنتی بیوتیک ها مثل سیپروفلوکساسین، لووفلوکساسین، تتراسیکلینها (داکسی)



راهکار : فاصله حداقل ۲ ساعتی با هم

انواع مکمل آهن بر اساس نوع ملح یا آمینواسید

شماره	نوع آهن	توضیح
۱	آهن کربونیل	۱۰۰٪ آهن المنتال
۲	فروس گلوکونات	۱۲٪ آهن المنتال

فروس گلوکونات



موارد منع مصرف

حساسیت

هموکروماتوز

هموسیدروز

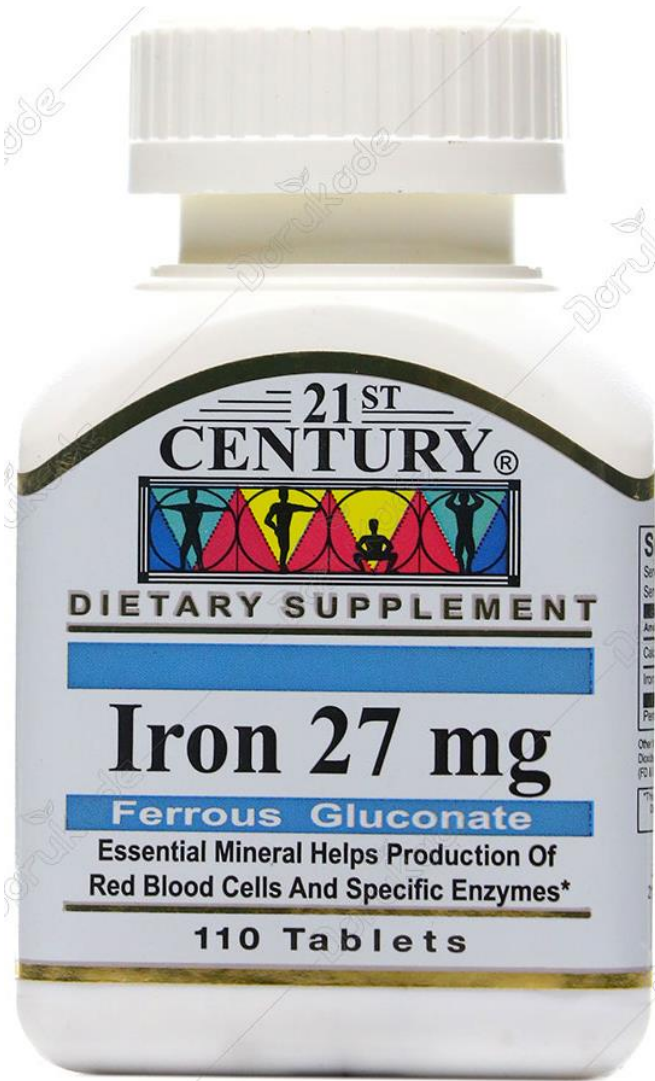
کم خونی همولیتیک

کم خونی به غیر از کم خونی فقر آهن

عوارض جانبی فروس گلوکونات

یبوست ، تیره شدن مدفوع ، تهوع ، کرامپ معده ، استفراغ ، تغییر رنگ دندان ، اسهال ، سوزش سر دل ، تغییر رنگ ادرار ، درماتیت تماسی

فروس گلوکونات



هشدارها

- در بیمارانی که دارای زخم معده ، انتریت یا کولیت اولسراتیو هستند از مصرف آن خودداری کنید
- در بیمارانی که مکرراً تزریق خون دارند ، از مصرف آن خودداری کنید.
- تا زمان تکمیل ذخایر ویتامین E از مصرف در نوزادان نارس که ذخایرویتامین E آنها در هنگام تولد دچار کمبود بوده است ، ، خودداری کنید
- از تجویز آهن به مدت بیش از ۶ ماه خودداری شود ، مگر در بیمارانی با خونریزی مداوم یا منوراژی.
- ممکن است در مصرف بیش از حد ، بخصوص هنگام مصرف در کودکان مسمومیت شدید با آهن ایجاد شود.
- ذخایر آهن در سالمندان معمولاً طبیعی هستند. کم خونی مزمن که اغلب در افراد مسن دیده می شود ، ناشی از عدم توانایی سیستم رتیکولواندوتلیال در استفاده از ذخایر آهن موجود است.

انواع مکمل آهن بر اساس نوع ملح یا آمینواسید

شماره	نوع آهن	توضیح
۱	آهن کربونیل	۱۰۰٪ آهن المنتال
۲	فروس گلوکونات	۱۲٪ آهن المنتال
۳	فروس سولفات	۲۰٪ آهن المنتال

Fefol® Spansule Capsules

Dried Ferrous Sulphate and Folic Acid

30 Capsules

Each capsule contains: 150 mg Dried Ferrous Sulphate BP and 500 micrograms Folic Acid BP

Important Warning:

Contains Iron. Keep out of the reach and sight of children, as a overdose may be fatal.



INTRAPHARM



فروس سولفات

این فرم از آهن حاوی ۲۰٪ آهن المنتال است،

سبب بروز عوارض گوارشی مانند یبوست در برخی افراد

این ملح آهن : رایج ترین شکل درمان کم خونی فقر آهن

30 Capsules Nutritional supplement

Foliron®

Ferrous Sulphate+Folic Acid

Each capsule contains:
Dried Ferrous sulphate: 185 mg
(Equivalent to 60mg Fe²⁺)
Folic Acid 460 mcg



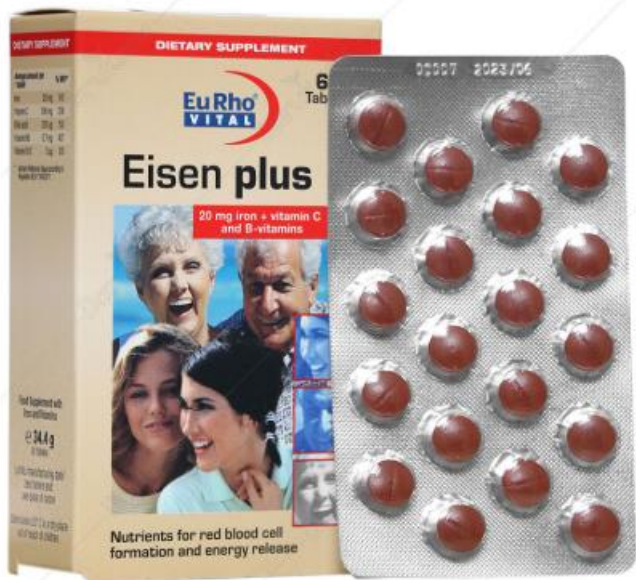
RAZAK LABORATORIES
Tehran- Iran www.razak-labs.com



انواع مكمل آهن بر اساس نوع ملح يا آمينواسيد

شماره	نوع آهن	توضيح
١	آهن كربونيل	١٠٠٪ آهن المنتال
٢	فروس گلوكونات	١٢٪ آهن المنتال
٣	فروس سولفات	٢٠٪ آهن المنتال
٤	فروس فومارات	٣٣٪ آهن المنتال

فروس فومارات



این فرم از آهن حاوی ۳۳ درصد آهن المنتال است .

دارای عوارض گوارشی از جمله اسهال است.

معمولا پس از یک هفته شروع مصرف اثرات آن آشکار می شود.

فروگلوبین
مکمل / ۳۰ عدد کیسول

این فرآورده فاقد رنگ مصنوعی، مواد نگهدارنده، چربی، نمک، مخمر و گلوتن می باشد.
موارد مصرف: کمک به تامین آهن و ویتامین ب۱۲ مورد نیاز بدن، جلوگیری از کم خونی ناشی از فقر آهن و کمک به ساخت گلبول قرمز
دستور مصرف: روزانه ۱ عدد کیسول به همراه وعده غذایی اصلی یا ۱ لیوان آب مصرف شود.
موارد هشدار و احتیاط: در صورت ابتلا به صرع، هموکروماتوز، ارتری به مواد غذایی و یا اجزای تشکیل دهنده فرآورده و در صورت استفاده از سایر داروها و در دوران بارداری و شیردهی، قبل از مصرف با پزشک یا داروساز مشورت نمایید. مصرف این فرآورده در کودکان توصیه نمی شود.
 از جویدن فرآورده خودداری نمایید. بیشتر از مقدار توصیه شده مصرف نشود.
 این فرآورده مکمل است و جهت پیشگیری، تشخیص و درمان بیماری نمی باشد.
شرایط نگهداری: در دمای زیر ۲۵ درجه سانتی گراد، در جای خشک و دور از دید و دسترس اطفال نگهداری شود.

Nutritional Information	Av. per capsule	% EC NRV*	DIRECTIONS
Vitamin B6	5 mg	357	ONE CAPSULE PER DAY WITH YOUR MAIN MEAL. Swallow with water or a cold drink. Not to be chewed. Do not exceed recommended intake. Only to be taken on a full stomach. FeroGlobin® Capsules can be continued for as long as required. This formula replaces other FeroGlobin® products. www.feroglobin.com
Folic Acid	500 µg	250	
Vitamin B12	10 µg	400	
Iron (as Fumarate)	24 mg	171	
Zinc	12 mg	120	
Copper	2000 µg	200	
* NRV – Nutrient Reference Value µg – microgram, mg – milligram			

Feroglobin® Liquid is also available, ideal for children.

- Moderate but effective level of iron
- Iron in an organic compound form
- Slow, gradual release of iron into the body

تحت لیسانس شرکت VITABiotics انگلستان / دارنده پتنت ساخت شرکت ویتابیوتیکس فارم / محل ساخت: کارخانه داروسازی مدانا مرکز مشاوره و پاسخگویی: ۰۲۱-۲۱۲۸۲۸ / صندوق پستی: ۱۵۸۷۵-۸۵۱۱
 © Vitabiotics Ltd. Feroglobin is a registered trademark.



انواع مکمل آهن بر اساس نوع ملح یا آمینواسید

شماره	نوع آهن	توضیح
۱	آهن کربونیل	۱۰۰٪ آهن المنتال
۲	فروس گلوکونات	۱۲٪ آهن المنتال
۳	فروس سولفات	۲۰٪ آهن المنتال
۴	فروس فومارات	۳۳٪ آهن المنتال
۵	آهن شلاته شده با آمینواسید : فروس گلیسینات و فروس گلیسین سولفات	-

فروس گلايسين سولفات



این مکمل آهن به صورت دانه‌ها یا پلت‌های فروس گلايسين با پوشش روده‌ای (انتریک کوتد) است.

در اینگونه مکمل‌ها، مولکول آهن به سمت ابتدای روده کوچک که محل جذب مولکول‌های آهن است، حرکت می‌کند.

این امر کمک می‌کند سطح تماس مولکول آهن با لایه پوششی معده بسیار کاهش یابد و در نتیجه عوارض گوارشی اعم از احساس تهوع، استفراغ، دل‌درد و یبوست بسیار کم شده و همچنین، طعم فلزی آهن در دهان حس نشود.

درست است که گلايسين موجود در ساختار این مکمل باعث می‌شود که مولکول‌های آهن در ابتدای روده کوچک آزاد و جذب شوند اما اثر کمتری در افزایش هموگلوبین دارد.



انواع مکمل آهن بر اساس نوع ملح یا آمینواسید

شماره	نوع آهن	توضیح
۱	آهن کربونیل	۱۰۰٪ آهن المنتال
۲	فروس گلوکونات	۱۲٪ آهن المنتال
۳	فروس سولفات	۲۰٪ آهن المنتال
۴	فروس فومارات	۳۳٪ آهن المنتال
۵	آهن شلاته شده با آمینواسید : فروس گلیسینات و فروس گلیسین سولفات	-
۶	آهن پیروفسفات با پوشش فسفولیپیدی (لیپوزومال) و سوکروز	-

انواع مکمل آهن بر اساس نوع ملح یا آمینواسید

شماره	نوع آهن	توضیح
۱	آهن کربونیل	۱۰۰٪ آهن المنتال
۲	فروس گلوکونات	۱۲٪ آهن المنتال
۳	فروس سولفات	۲۰٪ آهن المنتال
۴	فروس فومارات	۳۳٪ آهن المنتال
۵	آهن شلاته شده با آمینواسید : فروس گلیسینات و فروس گلیسین سولفات	-
۶	آهن پیروفسفات با پوشش فسفولیپیدی (لیپوزومال) و سوکروز	-
۷	آهن با پوشش پلی ساکاریدی (نشاسته)	-

انواع مکمل آهن بر اساس نوع ملح یا آمینواسید

شماره	نوع آهن	توضیح
۱	آهن کربونیل	۱۰۰٪ آهن المنتال
۲	فروس گلوکونات	۱۲٪ آهن المنتال
۳	فروس سولفات	۲۰٪ آهن المنتال
۴	فروس فومارات	۳۳٪ آهن المنتال
۵	آهن شلاته شده با آمینواسید : فروس گلیسینات و فروس گلیسین سولفات	-
۶	آهن پیروفسفات با پوشش فسفولیپیدی (لیپوزومال) و سوکروز	-
۷	آهن با پوشش پلی ساکارییدی (نشاسته)	-
۸	مکمل آهن هم	-

آهن پلی ساکارید



آیا برای کاهش عوارض جانبی گوارشی راهی هست؟

✓  مصرف آهن به صورت منقسم در روز

✓  تغییر به شکل مایع

✓  استفاده از آهن وریدی (در سه ماهه دوم یا سوم)

✗  استفاده از فرمولاسیون های روکش دار (Enteric Coated)

چه کسانی از آهن خوراکی سود نمی برند؟

🔴 مبتلایان به بیماری التهابی روده (کرون و کولیت اولسروز) :

- افزایش مشکلات گوارشی
- جذب کم آهن به دلیل وجود التهاب
- اثر بر فلور

🔴 افراد با سابقه جراحی های چاقی (بای پس Roux-en-Y یا روش های بیلوپانکراتیک) :

آهن خوراکی نمی تواند در معرض اسید معده قرار گیرد که برای محافظت از آن در برابر ترشحات قلیایی پانکراس لازم است. در نتیجه، آهن به هیدروکسید فریک (زنگ) تبدیل می شود که قابل جذب نیست.

چهاره : آهن وریدی

آهن داخل وریدی

🔴 اندیکاسیون :

- ✓ در صورت عدم تحمل آهن خوراکی
- ✓ کم خونی شدید، به ویژه در اواخر بارداری (بعد از هفته ۳۰) که زمان کافی برای جبران با آهن خوراکی ندارند
- ✓ عدم افزایش سطح هموگلوبین و/یا فریتین با خوراکی
- ✓ اختلال جذب (جراحی های مرتبط با چاقی و یا IBDs)

🔴 آهن داخل وریدی در سه ماهه اول استفاده نمی شود

🔴 در سه ماهه دوم و سوم (پس از هفته ۱۳ - ۱۴) بارداری ایمن و مؤثر است.

🔴 متآنالیز ها برای آهن وریدی عوارض جانبی کمتری را نسبت به آهن خوراکی نشان می دهند.

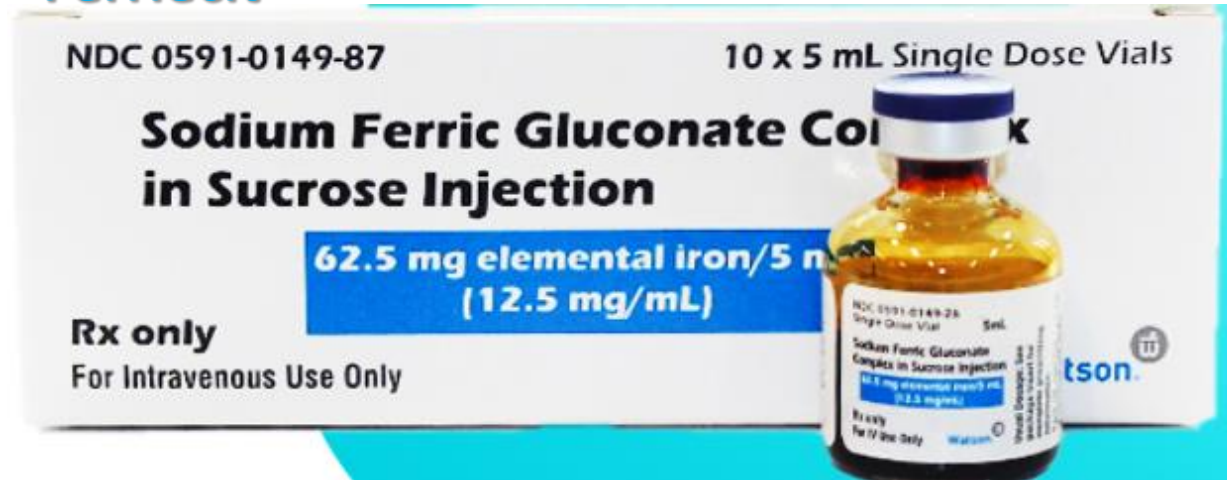
آهن داخل وریدی

سدیم فریک گلوکونات : دارای بنزیل الکل **x**

سدیم فریک گلوکونات

Gaspig Syndrome ← دارای بنزیل الکل 🩸

Ferlecit



آهن داخل وریدی

سدیم فریک گلوکونات : دارای بنزیل الکل **x**

آهن ساکارز : نیاز به ۴ - ۵ دوز در بارداری دارد (مناسب برای ESRD دیالیز شونده) **x**

آهن داخل وریدی

سدیم فریک گلوکونات : دارای بنزیل الکل **x**

آهن ساکارز : نیاز به ۴ - ۵ دوز در بارداری دارد (مناسب برای ESRD دیالیز شونده) **x**

فریک کربوکسی مالتوز (FCM) : یک یا دو دوز **✓**



فریک کربوکسی مالتوز (FCM)

عارضه هیپوفسفاتی قابل چشم پوشی در بارداری

تزریق دارو بدون پیش درمان (مثل استامینوفن یا دیفن هیدرامین)

احتمال حساسیت (۱-۳٪) در :

در افراد با سابقه حساسیت به بیش از یک دارو

در بیماران IBDs

در بیماران آرتریت التهابی

← گلوکوکورتیکوئید + H2 Blocker



آهن داخل وریدی

- سدیم فریک گلوکونات : دارای بنزیل الکل **x**
- آهن ساکارز : نیاز به ۴ - ۵ دوز در بارداری دارد (مناسب برای ESRD دیالیز شونده) **x**
- فریک کربوکسی مالتوز (FCM) : یک یا دو دوز **✓**
- دکستران آهن با وزن مولکولی پایین (LMWID) **✓** **x**



آهن دکستران

عارضه کلسی فیلاکسی در HMWID 🩸

گزارش نکروز و نهایتا آمپوتاسیون اندام تحتانی (از زیر زانو) 🩸



آهن داخل وریدی

- سدیم فریک گلوکونات : دارای بنزیل الکل **x**
- آهن ساکارز : نیاز به ۴ - ۵ دوز در بارداری دارد (مناسب برای ESRD دیالیز شونده) **x**
- فریک کربوکسی مالتوز (FCM) : یک یا دو دوز **✓**
- دکستران آهن با وزن مولکولی پایین (LMWID) **x** **✓**
- فرموکسیتول (Ferumoxytol) : یک محلول حاوی نانو ذرات اکسید آهن **✓**

Feraheme



آهن داخل وریدی

- سدیم فریک گلوکونات : دارای بنزیل الکل **x**
 - آهن ساکارز : نیاز به ۴ - ۵ دوز در بارداری دارد (مناسب برای ESRD دیالیز شونده) **x**
 - فریک کربوکسی مالتوز (FCM) : یک یا دو دوز **✓**
 - دکستران آهن با وزن مولکولی پایین (LMWID) **✓ x**
 - فرموکسیتول (Ferumoxytol) : یک محلول حاوی نانو ذرات اکسید آهن **✓**
- ترکیبات آهن با مالتوز مثل پلی مالتوز آهن (IPM) که در ایران نداریم



ارزیابی پاسخ به درمان

🔴 پاسخ مورد انتظار به جایگزینی آهن : بهبود تولید گلبول‌های قرمز خون که شواهد آن :
رتیکولوسیتوز پس از تقریباً یک هفته
افزایش سطح هموگلوبین حداقل ۱ گرم در دسی‌لیتر ظرف دو تا سه هفته
افزایش فریتین سرم به محدوده طبیعی، معمولاً ظرف سه هفته

🔴 پاسخ با تجویز خوراکی یا داخل وریدی مشابه است و بیشتر بستگی دارد به زمان لازم برای ترکیب آهن در
پیش‌سازهای گلبول قرمز و بلوغ آنها به گلبول‌های قرمز بالغ در گردش خون

🔴 دلایل احتمالی عدم پاسخ : عدم پایبندی به درمان، کاهش جذب، خونریزی مداوم یا علت کم‌خونی غیر از کمبود آهن

🔴 برای بیماران قبل از زایمان که آهن خوراکی دریافت می‌کنند، معمولاً سطح هموگلوبین و تعداد رتیکولوسیت‌ها را دو تا سه هفته پس از شروع درمان بررسی می‌کنیم و تحمل‌پذیری آهن خوراکی را بررسی می‌کنیم.



🔴 پاسخ مورد انتظار و تحمل خوب آهن خوراکی ← ادامه در طول بارداری و پس از زایمان

🔴 در صورت دریافت آهن وریدی قبل از زایمان آهن ← سنجش پارامترهای آهن چهار تا هشت هفته بعد (حداقل ۴ هفته لازم است)

🔴 همچنین بیماران در هفته‌های ۲۴ تا ۲۸ تحت آزمایش شمارش کامل خون (CBC) قرار می‌گیرند.

🔴 در صورت رسیدن هموگلوبین به محدوده طبیعی ← جایگزینی آهن خوراکی باید به مدت سه ماه و حداقل تا شش هفته پس از زایمان ادامه یابد.

پس از زایمان

🔴 بررسی با CBC یا سطح فریتین در ویزیت چهار تا شش هفته پس از زایمان، روش معمول نیست، اما ممکن است شرایطی وجود داشته باشد که در آن یکی یا هر دو آزمایش مناسب باشند.

🔴 تأمین آهن چه از طریق خوراکی و چه از طریق وریدی مؤثر است، به طوری که آهن وریدی (به صورت تزریق دوز کامل در یک ساعت تجویز می‌شود) غلظت هموگلوبین بالاتری را پس از زایمان در مقایسه با آهن خوراکی ایجاد می‌کند. در یک کارآزمایی تصادفی کوچک (۴۰ بیمار)، آهن وریدی و خوراکی هر دو هموگلوبین و فریتین پس از زایمان را افزایش دادند. بهبود در شش هفته در گروه وریدی بیشتر بود.

🔴 شیوع کم خونی پس از زایمان : ۲۲ تا ۲۹ %

در صورت استفاده از ابزار ، برداشتن دستی جفت و پارگی در جه ۳ و ۴ واژن : ۳۵ تا ۶۰ %

پس از زایمان

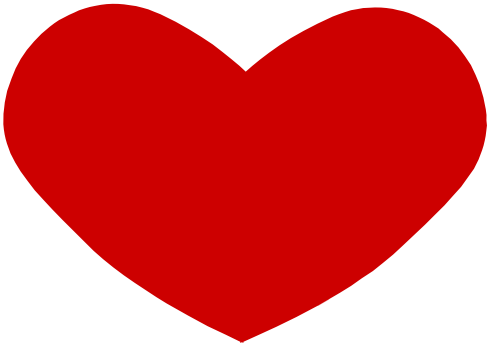
ادامه مصرف ویتامین و /یا مکمل آهن دوران بارداری : شش تا هشت هفته پس از زایمان ادامه برای افزایش ذخایر آهن ناشی از blood loss

علائم کم خونی پس از زایمان : رنگ پریدگی، خستگی، خلق افسرده یا عدم تحمل ورزش

در صورت درمان کم خونی پس از زایمان

- با آهن خوراکی ← چک فریتین یا TSAT : ۲ تا ۳ هفته بعد

- با آهن وریدی ← چک فریتین : ۴ هفته بعد

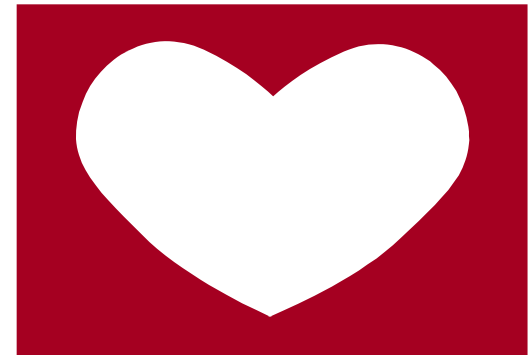
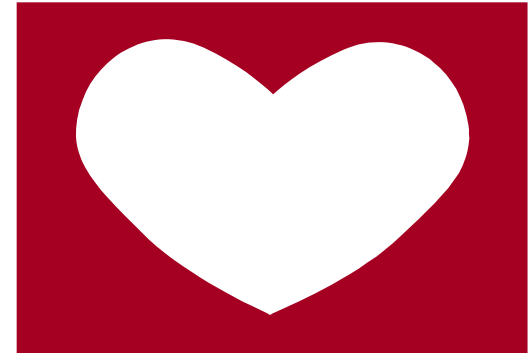
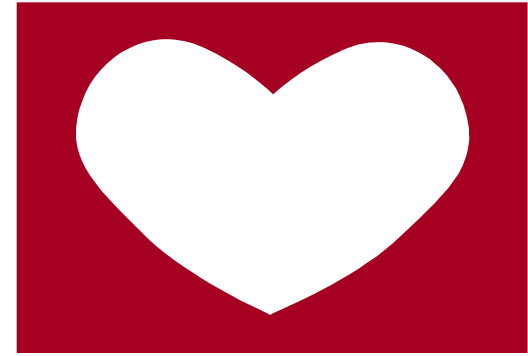


Hearts 1 Template



Example Bullet Point Slide

- Bullet point
- Bullet point
 - Sub Bullet



Hearts 2 Template

